KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN DIGITAL RI
DIREKTORAT JENDERAL INFRASTRUKTUR DIGITAL
DIREKTORAT PENATAAN SPEKTRUM FREKUENSI RADIO, ORBIT SATELIT DAN STANDARDISASI INFRASTRUKTUR DIGITAL
Menara Danareksa Lt.15, Jl. Medan Merdeka Selatan No.14, Kec. Gambir, Jakarta Pusat 10110
Telp./Fax. (021) 29576465/(021) 29576467 / 3860781 www.komdigi.go.id

NOTA DINAS

Nomor: 233/DJID.3/SP.04.01/02/2025

Kepada Yth.	:	Direktur Layanan Infrastruktur Digital
Dari	:	Direktur Penataan Spektrum Frekuensi Radio, Orbit Satelit dan Standardisasi Infrastruktur Digital
Hal	:	Penyampaian 4 (empat) Standar Teknis yang telah ditetapkan Menteri Komunikasi dan Digital.
Klasifikasi	:	Biasa
Lampiran	:	5 (lima) Berkas
Tanggal	:	19 Februari 2025

Sehubungan dengan telah ditetapkannya, 4 (empat) Standar Teknis oleh Menteri Komunikasi dan Digital, maka terlampir kami sampaikan standar teknis dimaksud sebagai berikut:

1. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 43 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics,*
2. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 44 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Transiver Radio Amatir,
3. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 45 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Global System For Mobile Communications* dan *International Mobile Telecommunications*-2000, dan
4. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 46 Tahun 2025 tentang Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas dan Standar Teknis Untuk *Wireless Power Transmission,*

untuk dapat menjadi acuan bagi Direktorat Layanan Infrastruktur Digital dalam melaksanakan sertifikasi perangkat telekomunikasi dan untuk keperluan lembaga sertifikasi produk.

Terlampir kami sampaikan juga ringkasan dari keempat Standar Teknis dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jabatan	Paraf
Koordinator Perumusan Standar Teknis Perangkat dan Infrastruktur Digital	

Plt. Direktur Penataan Frekuensi Radio, Orbit Satelit dan Standardisasi Infrastruktur Digital

Adis Alifiawan

Tembusan:

Koordinator Penetapan Balai Uji, Pengelolaan IMEI dan Kerja Sama Standar

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

RINGKASAN STANDAR TEKNIS

1. **Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 43 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics***
   a. Penilaian terhadap pemenuhan kewajiban setiap perangkat telekomunikasi free space optics dalam memenuhi standar teknis dibuktikan melalui:
      1) laporan hasil uji atau *test report* untuk pemenuhan standar teknis catu daya, *electromagnetic compatibility*, keselamatan listrik, keselamatan laser, dan persyaratan antarmuka *syncrhonous digital hierarchy*; dan
      2) surat pernyataan kesesuaian terhadap standar IEEE 802.3 untuk persyaratan antarmuka ethernet.
   b. Dalam rangka pengajuan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi, untuk perangkat telekomunikasi *free space optics* yang memiliki class laser 2, 2M, 3R, dan/atau 3B harus melampirkan:
      1) surat perjanjian kerja sama antara pemohon sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi dengan penyelenggara jaringan telekomunikasi; dan
      2) surat pernyataan yang ditandatangani oleh pemohon sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang menyatakan tidak akan menjual perangkat telekomunikasi free space optics selain kepada penyelenggara jaringan telekomunikasi.
   c. Laporan hasil uji atau *test report* perangkat telekomunikasi free space optics yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
   d. Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 59 Tahun 2022 tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
   e. Keputusan Menteri ini mulai berlaku 3 (tiga) bulan sejak tanggal ditetapkan.
   f. Keputusan Menteri ini ditetapkan pada tanggal 18 Februari 2025.

2. **Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 44 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Transiver Radio Amatir**
   a. Standar teknis transiver radio amatir dikecualikan untuk transiver radio amatir yang digunakan untuk keperluan:
      1) penelitian dan pengembangan;
      2) penanggulangan bencana; dan/atau
      3) uji coba teknologi,

      yang tidak dikomersialkan atau diperdagangkan.
   b. Laporan hasil uji atau *test report* transiver radio amatir yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang- undangan.
   c. Keputusan Menteri ini mulai berlaku 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

d. Keputusan Menteri ini ditetapkan pada tanggal 18 Februari 2025.

3. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 45 Tahun 2025 tentang Standar Teknis Alat Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Global System For Mobile Communications* dan *International Mobile Telecommunications*-2000

a. Laporan hasil uji atau *test report* alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* dan *international mobile telecommunications*-2000 yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang- undangan.
b. Keputusan Menteri ini mulai berlaku 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.
c. Keputusan Menteri ini ditetapkan pada tanggal 18 Februari 2025.

4. Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 46 Tahun 2025 tentang Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas dan Standar Teknis Untuk *Wireless Power Transmission*

a. Menetapkan spektrum frekuensi radio berdasarkan izin kelas untuk Wireless Power Transmission sebagai berikut:
   1) 100–148,5 kHz;
   2) 315–405 kHz;
   3) 1700–1800 kHz;
   4) 6765–6795 kHz; dan
   5) 13,553-13,567 MHz.
b. Laporan hasil uji atau *test report Wireless Power Transmission* yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang- undangan
c. Ketentuan mengenai *Wireless Power Transmission* dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 260 Tahun 2024 dicabut dan dinyatakan tidak berlaku. Ketentuan mengenai perangkat *Short Range Devices* selain *Wireless Power Transmission* dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 260 Tahun 2024 masih berlaku.
d. Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.
e. Keputusan Menteri ini ditetapkan pada tanggal 18 Februari 2025.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN
MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 43 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
FREE SPACE OPTICS

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 34 ayat (1) dan Pasal 37 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran, setiap alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Digital;

b. bahwa Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 59 Tahun 2022 tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics* sudah tidak sesuai lagi dengan kebutuhan teknologi *Free Space Optics* saat ini sehingga perlu diganti;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics*;

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6658);
4. Peraturan Presiden Nomor 174 Tahun 2024 tentang Kementerian Komunikasi dan Digital (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 370);
5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Digital (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 17);

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *FREE SPACE OPTICS*.

KESATU : Menetapkan:

a. standar teknis perangkat telekomunikasi *free space optics* sebagaimana tercantum dalam Lampiran I*;* dan

b. klasifikasi tipe lokasi penempatan perangkat telekomunikasi *free space optics* sebagaimana tercantum dalam Lampiran II,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Ketentuan pemenuhan standar teknis perangkat telekomunikasi *free space optics* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

KETIGA : Penilaian terhadap pemenuhan kewajiban setiap perangkat telekomunikasi *free space optics* dalam memenuhi standar teknis sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dibuktikan melalui:

a. laporan hasil uji atau *test report* untuk pemenuhan standar teknis catu daya, *electromagnetic compatibility*, keselamatan listrik, keselamatan laser, dan persyaratan antarmuka *syncrhonous digital hierarchy*; dan

b. surat pernyataan kesesuaian terhadap standar IEEE 802.3 untuk persyaratan antarmuka *ethernet*.

KEEMPAT : Pemenuhan standar teknis perangkat telekomunikasi *free space optics* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, dibuktikan dengan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KELIMA : Dalam rangka pengajuan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEEMPAT, untuk perangkat telekomunikasi *free space optics* yang memiliki *class laser* 2, 2M, 3R, dan/atau 3B harus melampirkan:

a. surat perjanjian kerja sama antara pemohon sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi dengan penyelenggara jaringan telekomunikasi; dan

b. surat pernyataan yang ditandatangani oleh pemohon sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang menyatakan tidak akan menjual perangkat telekomunikasi *free space optics* selain kepada penyelenggara jaringan telekomunikasi.

KEENAM : Laporan hasil uji atau *test report* perangkat telekomunikasi *free space optics* yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KETUJUH : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 59 Tahun 2022 tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KEDELAPAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku 3 (tiga) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Februari 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 43 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *FREE SPACE OPTICS*

STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *FREE SPACE OPTICS*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/batasan

1. Perangkat Telekomunikasi *Free Space Optics* yang selanjutnya disebut Perangkat Telekomunikasi FSO merupakan perangkat yang menggunakan propagasi cahaya pada media udara untuk mentransmisikan informasi dengan konfigurasi hubungan *point-to-point* dan *line-of-sight*.
2. Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi merupakan badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, badan usaha swasta, atau koperasi yang memperoleh izin penyelenggaraan jaringan telekomunikasi.
3. *Automatic Power Reduction* yang selanjutnya disingkat APR merupakan kemampuan Perangkat Telekomunikasi FSO untuk mengurangi *transmit power laser* secara otomatis apabila terdapat halangan di depan Perangkat Telekomunikasi FSO.
4. *Unrestricted Location* merupakan lokasi terbuka dimana akses ke peralatan transmisi/penerima Perangkat Telekomunikasi FSO dan sinar laser tidak dibatasi serta dapat diakses oleh masyarakat umum.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

5. *Restricted Location* merupakan lokasi terbatas dimana akses ke peralatan transmisi/penerima Perangkat Telekomunikasi FSO dan sinar laser dibatasi serta tidak dapat diakses oleh masyarakat umum. Pembatasan dilakukan melalui kontrol administratif ataupun teknik tertentu yang terukur. Lokasi terbatas dapat diakses oleh petugas yang berwenang termasuk pekerja pemeliharaan dan tidak perlu memiliki pelatihan keselamatan laser.
6. *Controlled Location* merupakan lokasi terbatas dimana terdapat tindakan pembatasan yang dilakukan melalui kontrol administratif ataupun teknik tertentu yang terukur agar lokasi Perangkat Telekomunikasi FSO tidak dapat diakses kecuali oleh petugas yang berwenang dan sudah memiliki pelatihan keselamatan laser.
7. *Inaccessible Space* merupakan volume ruang yang mempunyai jarak horizontal >2,5 meter dari *Unrestricted Location* dan secara vertikal >6 meter di atas permukaan tanah, dan >3 meter di atas permukaan di *Restricted Location*.
8. *Access Level* merupakan potensi bahaya di lokasi tertentu yang dapat terjadi akibat dari emisi optik Perangkat Telekomunikasi FSO. Tingkat akses *(access level)* didasarkan pada tingkat radiasi laser yang dapat diakses sesuai kelas laser.
9. *Maximum Permissible Exposure* yang selanjutnya disingkat MPE merupakan tingkat radiasi laser yang dalam keadaan normal dapat membuat seseorang terpapar tanpa menderita dampak buruk.
10. *Nominal Hazard Zone* merupakan volume ruang dimana tingkat paparan mata terhadap radiasi langsung, pantulan, atau hamburan melebihi paparan maksimum yang diizinkan (MPE) yang berlaku sebagaimana didefinisikan dalam IEC 60825-1:2014.
11. *Extended Nominal Hazard Zone* merupakan volume ruang dimana ketika alat bantu optik digunakan, tingkat paparan mata terhadap paparan langsung radiasi yang dipantulkan atau dihamburkan melebihi paparan maksimum yang diizinkan (MPE) yang berlaku sebagaimana didefinisikan dalam IEC 60825-1:2014.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Singkatan

1.	AC	:	*Alternating Current*
2.	APR	:	*Automatic Power Reduction*
3.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
4.	dB	:	*decibel*
5.	dBm	:	*decibel-milliwatts*
6.	DC	:	*Direct Current*
7.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
8.	ffs	:	*For Further Study*
9.	f	:	*Frequency*
10.	GHz	:	*Giga Hertz*
11.	Hz	:	*Hertz*
12.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
13.	IEEE	:	*Institute of Electrical and Electronics Engineers*
14.	ITU	:	*International Telecommunication Union*
15.	MPE	:	*Maximum Permissible Exposure*
16.	mW	:	miliwatt
17.	nm	:	*Nano-Meter*
18.	NOHA	:	*No Hazard Area*
19.	SDH	:	*Synchronous Digital Hierarchy*
20.	SELV	:	*Separated or Safety Extra Low Voltage*
21.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
22.	STM	:	*Synchronous Transfer Module*
23.	V	:	*Volt*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

Perangkat Telekomunikasi FSO dapat dicatu daya AC atau DC. Untuk Perangkat Telekomunikasi FSO yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya tegangan AC 220 V ± 10% (sepuluh persen) dan frekuensi 50 Hz ± 2% (dua persen). Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan Perangkat Telekomunikasi FSO untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan listrik

Penilaian keselamatan listrik Perangkat Telekomunikasi FSO untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
3. IEC 62368-1; atau
4. IEC 60950-1.

Penilaian keselamatan Perangkat Telekomunikasi FSO yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai dengan proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1 atau IEC 62368-1, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektivitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1 atau IEC 62368-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Persyaran EMC

1. Kekebalan

Ketentuan pemenuhan standar teknis Perangkat Telekomunikasi FSO mengenai batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

Pengukuran emisi berikut harus dilakukan pada Perangkat Telekomunikasi FSO apabila memungkinkan:

a. emisi radiasi Perangkat Telekomunikasi FSO harus memenuhi persyaratan Kelas B yang ditentukan pada Tabel A.4 dan Tabel A.5 sesuai dengan klausul 4 SNI CISPR 32;

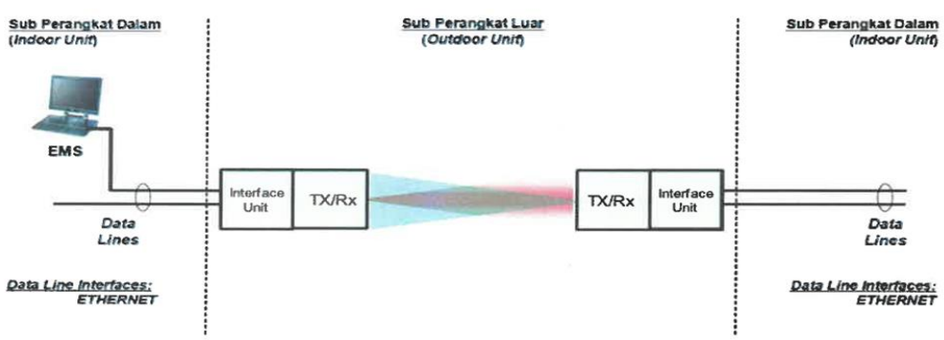
b. emisi konduksi pada *port* daya DC Perangkat Telekomunikasi FSO harus memenuhi persyaratan Kelas B yang ditentukan pada Tabel A.10 sesuai dengan klausul 4 SNI CISPR 32;

c. emisi konduksi pada *port* catuan AC Perangkat Telekomunikasi FSO dengan konverter daya AC/DC khusus harus memenuhi persyaratan Kelas B yang ditentukan pada Tabel A.10 sesuai dengan klausul 4 SNI CISPR 32 (Perangkat Telekomunikasi FSO dengan port daya DC yang dicatu dengan adapter atau konverter daya AC/DC khusus dianggap sebagai Perangkat Telekomunikasi FSO dengan catu daya AC (klausul 3.1.1 SNI CISPR 32)); dan

d. emisi konduksi pada *port* jaringan kabel harus memenuhi standar Kelas B yang ditentukan pada Tabel A.12 sesuai dengan klausul 4 SNI CISPR 32.

D. Contoh Konfigurasi

Contoh konfigurasi Perangkat Telekomunikasi FSO adalah sesuai dengan Gambar 1.



Gambar 1. Contoh konfigurasi umum Perangkat Telekomunikasi FSO

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

E. Persyaratan Keselamatan Laser

1. Laser yang digunakan untuk keperluan *uplink (point to point)* harus memenuhi standar *class* 1, 1M, 2, 2M, 3R, dan/atau 3B sesuai dengan IEC 60825-1 dan/atau IEC 60825-12.
2. Laser yang digunakan pada antarmuka optik untuk keperluan *data lines interface* harus memenuhi standar *class* 1 atau *class* 1M sesuai IEC 60825.

Tabel 1. Klasifikasi Kelas Laser berdasarkan IEC 60825

Class	*Type of Lasers*	*Meaning*	*Relationship to MPE*	*Hazard Area*	*Typical AEL for CW Lasers*
Class 1	*Very low power lasers or encapsulated lasers*	*Safe*	*MPEs are not exceeded, even for long exposure duration (either 100 seconds or 30000 seconds), even with the use of optical instruments*	*No hazard area (NOHA)*	*0.4 μW for blue*
Class 1M	*Very low power lasers, either collimated with large beam diameter or highly divergent*	*Safe for the naked eye, potentially hazardous when optical instruments* are used*	*MPEs are not exceeded for the naked eye, even for long exposure durations, but may be exceeded with the use of optical instruments*	*No hazard area for the naked eye, but hazard area for the use of optical instruments* (extended NOHA)*	*Same as Class 1, distinction with measurement requirement*
Class 2	*Visible low power lasers*	*Safe for unintended exposure, prolonged staring should be avoided*	*Blink reflex limits exposure duration to nominally 0.25 seconds, MPE for 0.25 seconds not exceeded, even with the use of optical instruments*	*No hazard area when based on unintended exposure (0.25 seconds exposure duration)*	*1 mW*
Class 2M	*Visible low power lasers, either collimated with large beam diameter or highly divergent*	*Same as Class 2, but potentially hazardous when optical instruments* are used*	*MPE for 0.25 seconds not exceeded for the naked eye, but may be exceeded with the use of optical instruments**	*Hazard area for the naked eye when based on accidental exposure (0.25 seconds exposure duration), but hazard area for the use of optical instruments* (extended NOHA)*	*Same as Class 2, distinction with measurement requirements*
Class 3R	*Low power lasers*	*Safe when handled carefully. Only small hazard potential for accidental exposure*	*MPE with naked eye and optical instru-ments may be exceeded up to 5 times*	*The limits of Class 1 in UV and IR, 5 times the limits for Class 2 if visible, 5 mW*	*5 mW*
Class 3B	*Medium power lasers*	*Hazardous when eye is exposed. Wear Eye Protection when NOHA. Usually no skin hazard due to the skin. Diffuse reflections usually safe*	*Ocular MPE with naked eye and optical instruments may be exceeded more than 5 times. Skin MPE usually not exceeded*	*Hazard area for the eye (NOHA), no hazard area for the skin*	*500 mW*
Class 4	*High power lasers*	*Hazardous to eye and skin. Also diffuse reflections may be hazardous. Protect Eye and skin. Fire hazard*	*Ocular and skin MPE exceeded, diffuse reflections exceed MPE*	*Hazard area for the eye and skin, hazard area for diffuse reflections*	*No limit*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

3. Lokasi penempatan Perangkat Telekomunikasi FSO pada saat implementasi berdasarkan *laser safety* akan menentukan *access level* yang diijinkan dan emisi yang digunakan dengan ketentuan sebagai berikut:
   a. klasifikasi tipe lokasi dibagi menjadi:
      1) *Unrestricted Location;*
      2) *Restricted Location;*
      3) *Inaccesible Location;* dan
      4) *Controlled Location.*

      klasifikasi tipe lokasi secara umum sesuai dengan IEC 60825-12: 2022.
   b. untuk masing-masing tipe lokasi ditetapkan seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Pembagian *Access Level* berdasarkan tipe lokasi.

Location Type	*Permissive access levels*	*Additional installation controls*
Unrestricted	*Access level 1 or 2*	*None*
	Access level 1M or 2M	*See IEC 60825-12: 2022 klausul 6.2.2*
	Access level 3R	*See IEC 60825-12: 2022 klausul 6.2.3*
	Access levels 3B and 4 are not allowed in unrestricted locations	*Not applicable*
Restricted	*Access level 1, 2, 1M, or 2M*	*None*
	Access level 3R	*See IEC 60825-12: 2022 klausul 6.2.5*
	Access levels 3B and 4 are not allowed in restricted locations	*Not applicable*
Controlled	*Access level 1, 2, 1M, 2M, or 3R*	*None*
	Access level 3B or 4	*See IEC 60825-12: 2022 klausul 6.3.2*
Inaccessible space	*Access level 1 or 2*	*None*
	Access level 1M, 2M, or 3R	*See IEC 60825-12: 2022 klausul 6.4*
	Access levels 3B and 4 are not allowed in inaccessible space	*Not applicable*

   c. perangkat *transmitter* FSO dengan access level 3B hanya dapat ditempatkan pada *Controlled Location,* dengan pengamanan tambahan seperti dispesifikasikan pada dokumen IEC 60825-12: 2022 klausul 6.3.2.
   c. deskripsi *Access Level* 1, 1M, 2, 2M, 3R, dan 3B tercantum dalam Lampiran II Keputusan Menteri ini.
   d. perangkat *transmitter* FSO untuk keperluan *uplink (point to point)* wajib memiliki sistem APR. APR harus memenuhi standar yang ditentukan dalam IEC 60825-12.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

F. Persyaratan Interoperabilitas Antarmuka

1. *Ethernet*

Antarmuka *ethernet* harus sesuai dengan standar IEEE 802.3 atau wajib memenuhi ketentuan persyaratan teknis terkait perangkat telekomunikasi jaringan e*thernet* sesuai standar teknis yang ditetapkan.

2. SDH

Dalam hal Perangkat Telekomunikasi FSO memiliki antarmuka dengan teknologi SDH, karakteristik antarmuka harus sesuai dengan salah satu atau lebih jenis protokol STM-16 (ITU-T Rec G.957) dan/atau STM-64 (ITU-T Rec G.691) dengan spesifikasi pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 dan/atau Tabel 6.

Tabel 3 - Spesifikasi antarmuka STM-16 (ITU-T Rec G.957)

Parameter	Unit	Nilai					
Digital Signal Nominal bit rate	Kbit/s	2 488 320 (sesuai dengan ITU-T G.707)					
Application code		I-16	S-16.1	S-16.2	L-16.1	L-16.2	L-16.3
Operating wavelength range	nm	1266-1360	1260-1360	1430-1580	1280-1335	1500-1580	1500-1580
Source tupe		MLM	SLM	SLM	SLM	SLM	SLM
Spectral characteristics: - *max* RMS *width* - *max* -20 db *width* - *min side mode* - *suppression ratio*	 nm nm dB	 - 1 30	 - 1 30	 - <1 30	 - 1 30	 - 1 30	 - <1 30
Mean lauched power: - *maximum* - *minimum*	 dBm dBm	 -3 -10	 0 -5	 0 -5	 +3 -2	 +3 -2	 +3 -2
Minimum sensitivity	dBm	-18	-18	-18	-27	-28	-27
Maximum reflectance	dB	-27	-27	-27	-27	-27	-27

Tabel 4 - Spesifikasi antarmuka Intra *Office* STM-64 (ITU-T Rec G.691)

Parameter	Unit	Nilai					
Digital Signal Nominal bit rate	kbps	9 953 280					
Application code		I-64. lr	I-64.1	l-64.2r	1-64.2	1-64 .3	1-64.5
Operating wavelength range	nm	1260-1360	1290-1330	1530-1565	1530-1565	1530-1565	1530-1565
Source tune		MLM	SLM	SLM	SLM	SLM	SLM
Min side mode suppression ratio	dB	-	30	30	30	30	30
Mean launched power: - *maximum* - *minimum*	 dBm dBm	 -1 -6	 -1 -6	 -1 -5	 -1 -5	 -1 -5	 -1 -5
Minimum receiver Sensitivity	dBm	-11	-11	-14	-14	-13	-13
Maximum reflectance	dB	-14	-14	-27	-27	-27	-27

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Tabel 5 - Spesifikasi antarmuka *Short Haul* STM-64 (ITU-T Rec G.691)

Parameter	Unit	Nilai						
Digital Signal Nominal bit rate	kbps	9 953 280						
Application code		S-64 .1	S-64 .2a	S-64.2b	S-64.3a	S-64.3b	S-64.5a	S-64.Sb
Operating Wavelength range	nm	1260-1360	1290-1330	1530-1565	1530-1565	1530-1565	1530-1565	1530-1565
Source tune		MLM	SLM	SLM	SLM	SLM	SLM	SLM
Min side mode suppression ratio	dB	30	30	30	30	30	30	30
Mean launched power: maximum *minimum*	dBm dBm	+5 + l	-1 -5	+2 -1	-1 -5	+2 -1	-1 -5	+2 -1
Minimum receiver sensitivity	dBm	-11	-18	-14	-17	-13	-17	-13
Minimum receiver reflectance	dB	-14	-27	-27	-27	-27	-27	-27

Tabel 6 - Spesifikasi antarmuka *Long Haul* STM-64 (ITU-T Rec G.691)

Parameter	Unit	Nilai				
Digital Signal Nominal bit rate	kbps	9 953 280				
Application code		L-61.1	L-64.2a	L-64.2b	L-64.2c	L-64.3
Operating wavelength range	nm	1290-1320	1530-1565	1530-1565	1530-1565	1530-1565
Min side mode suppression ratio	dB	30	ffs	ffs	ffs	ffs
Mean lauched power: - *maximum* - *minimum*	dBm dBm	+7 -4	+2 -2	13 10	+2 -2	13 10
Minimum reeciver sensitivity	dBm	-19	-26	-14	-26	-13
Maximum reflectance	dB	-27	-27	-27	-27	-27

3. Penambahan Interoperabilitas antarmuka lainnya harus memenuhi standar yang ditentukan dalam standar ITU-T dan/atau standar IEEE.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB III

METODE PENGUJIAN

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

1. Pengujian keselamatan listrik dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:
   a. SNI IEC 60950-1:2016;
   b. SNI IEC 62368-1:2014;
   c. IEC 62368-1; atau
   d. IEC 60950-1.
2. Pengujian keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:
   a. Perangkat Telekomunikasi FSO dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
   b. Perangkat Telekomunikasi FSO beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.
2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:
   a. SNI CISPR 32:2015; dan/atau
   b. IEC CISPR 32.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Metode Pengujian Keselamatan Laser

Pengujian keselamatan laser dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:

1. IEC 60825-1 dan berpedoman pada klasifikasi tipe lokasi penempatan Perangkat Telekomunikasi FSO sesuai dengan IEC 60825-12 dalam Lampiran II Keputusan Menteri ini; atau
2. Metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

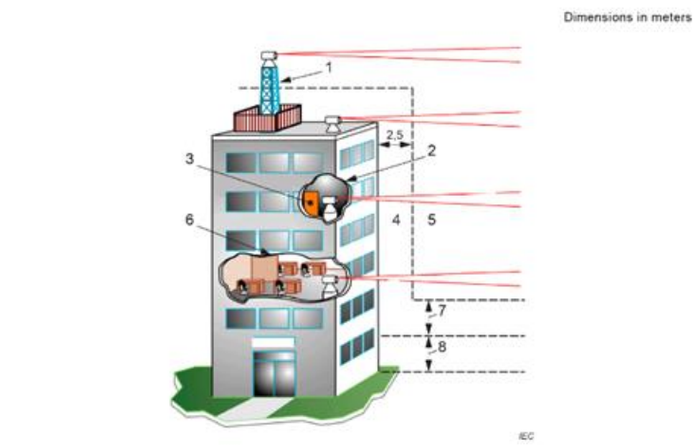
LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 43 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *FREE SPACE OPTICS*

KLASIFIKASI TIPE LOKASI PENEMPATAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *FREE SPACE OPTICS*

Lokasi penempatan Perangkat Telekomunikasi *FSO* sesuai IEC 60825-12:2022 dapat dibagi berdasarkan emisi dari *Access Level* dan tipe kendali yang digunakan.

Adapun tipe lokasi penempatan Perangkat Telekomunikasi *FSO* adalah sebagai berikut:

A. Tipe lokasi untuk area komersial berdasarkan klausul 6.1 IEC 60825-12:2022



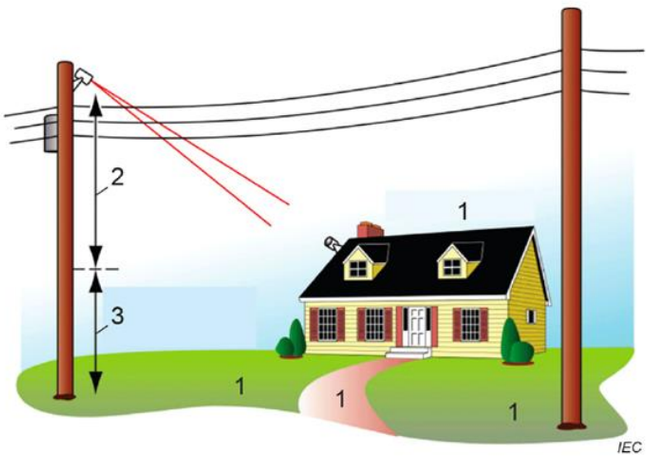
Key
1 controlled location (outside)
2 controlled location (inside)
3 locked door
4 restricted
5 inaccessible space
6 unrestricted
7 3 m restricted
8 3 m unrestricted

Gambar 2. Contoh Struktur Komersial

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Pembagian tipe lokasi untuk area perumahan *(residensial)* berdasarkan klausul 6.1 IEC 60825-12:2022

Dimensions in meters



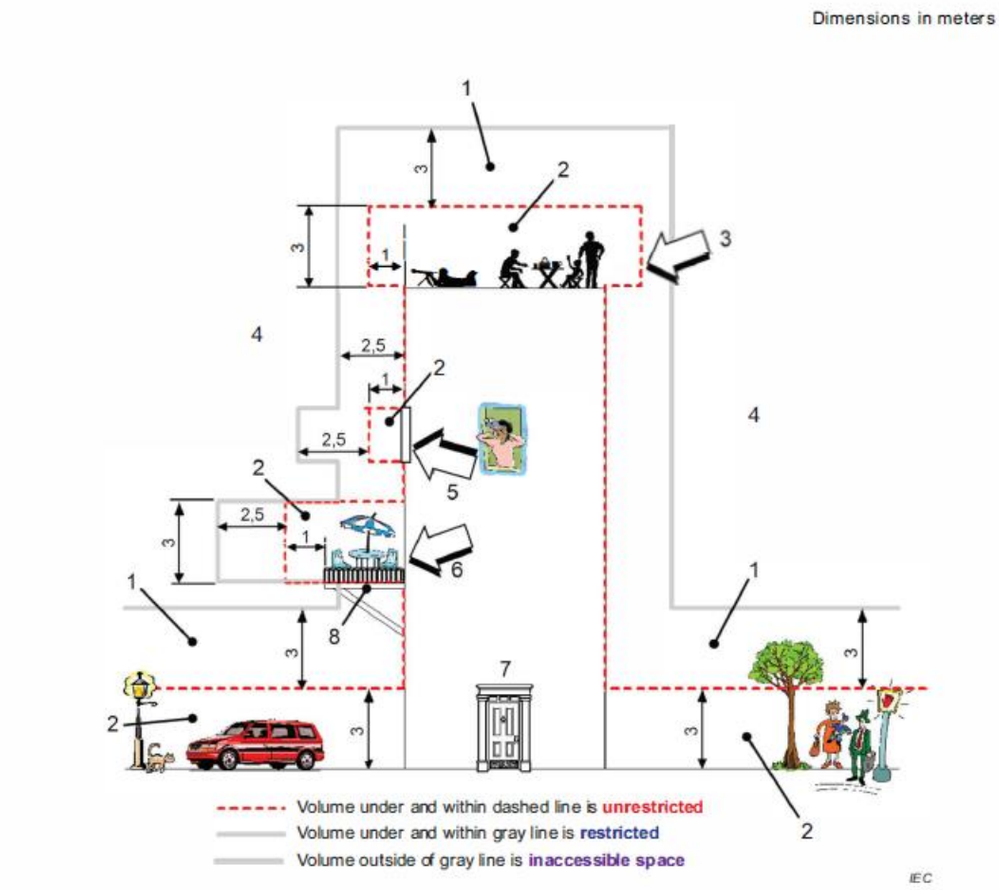
Key

1 unrestricted
2 restricted
3 3 m unrestricted

Gambar 3. Contoh Area *Residensial*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Pembagian tipe lokasi untuk *Unrestricted Locations* berdasarkan klausul 6.2 IEC 60825-12:2022



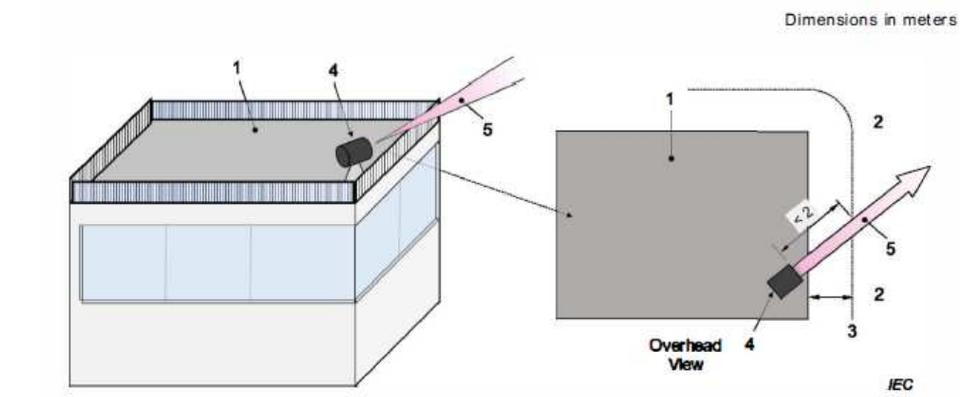
Key

1 restricted
2 unrestricted
3 public rooftop
4 inaccessible space
5 openable window
6 balcony
7 residential or office space
8 floor of balcony

Gambar 4. Contoh Tipe Lokasi Eksternal

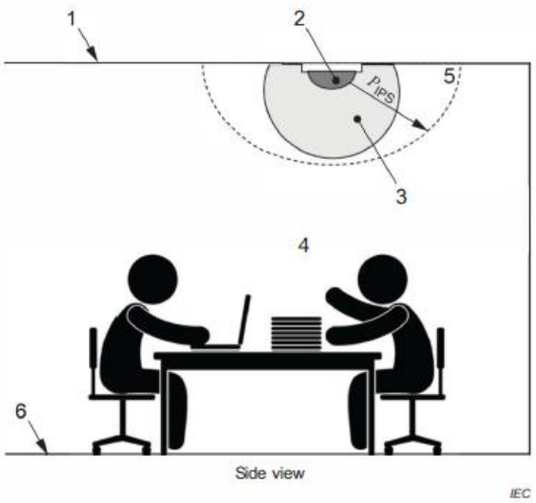
Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

D. Penggunaan laser dengan *access level* 1M dan 2M untuk *Unrestricted Locations* berdasarkan klausul 6.2 IEC 60825-12:2022



Key
1 unrestricted rooftop
2 restricted location or inaccessible space
3 1 metre extension of unrestricted location from roof edge
4 Access level 1M or 2M FSOCS transmitter unit
5 transmitter beam

Gambar 5. Contoh *Access Level* 1M atau 2M dengan *transmitter* mendekati *unstricted rooftop*

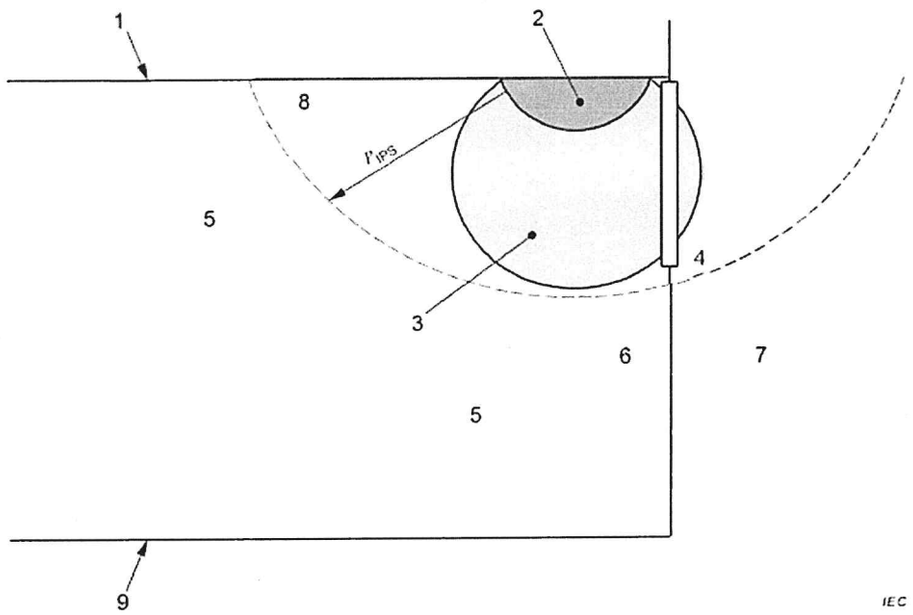


Key
1 ceiling
2 transmitter
3 ENHZ
4 < MPE with optical aids (outside of ENHZ)
5 P_{IPS} = profile of monitoring zone for installation protection system
6 floor

Gambar 6. Contoh *transmitter Access Level* 1M atau 2M untuk *Unrestricted Location*s

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

E. Penggunaan laser dengan *access level* 3R untuk *unrestricted locations* berdasarkan klausul 6.2 IEC 60825-12:2022



Key

1 ceiling
2 transmitter
3 NHZ
4 window
5 < MPE without optical aids (outside of NHZ)
6 indoors
7 outdoors
8 P_{IPS} = profile of monitoring zone for installation protection system
9 floor

Gambar 7. Contoh *Transmitter Access Level* 3R untuk *Unstricted Location*

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN
MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 44 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS TRANSIVER RADIO AMATIR

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 34 ayat (1) dan Pasal 37 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran, setiap alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Digital;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Standar Teknis Transiver Radio Amatir;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6658);
4. Peraturan Presiden Nomor 174 Tahun 2024 tentang Kementerian Komunikasi dan Digital (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 370);
5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 17 Tahun 2018 tentang Kegiatan Amatir Radio dan Komunikasi Radio Antar Penduduk (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1802);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 12 Tahun 2022 tentang Tabel Alokasi Spektrum Frekuensi Radio Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1092);
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);
8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Digital (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 17);

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG STANDAR TEKNIS TRANSIVER RADIO AMATIR.

KESATU : Menetapkan standar teknis transiver radio amatir sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Standar teknis transiver radio amatir sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikecualikan untuk transiver radio amatir yang digunakan untuk keperluan:

a. penelitian dan pengembangan;
b. penanggulangan bencana; dan/atau
c. uji coba teknologi,

yang tidak dikomersialkan atau diperdagangkan.

KETIGA : Ketentuan pemenuhan standar teknis transiver radio amatir sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

KEEMPAT : Pemenuhan standar teknis transiver radio amatir sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dibuktikan dengan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KELIMA : Laporan hasil uji atau *test report* transiver radio amatir yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Februari 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 44 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS TRANSIVER RADIO AMATIR

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/batasan

1. Transiver radio amatir merupakan alat telekomunikasi yang mempunyai fungsi memancarkan dan menerima gelombang radio untuk kegiatan radio amatir. Transiver Radio Amatir terdiri dari bagian pemancar (*transmitter*), penerima (*receiver*), dan penala frekuensi radio (*tuning*).
2. *Spurious Emission* merupakan emisi pada satu atau beberapa titik frekuensi radio yang berada di luar lebar kanal yang dibutuhkan (*necessary bandwidth*) dan besarnya dapat diturunkan tanpa berdampak pada transmisi informasi terkait.

B. Singkatan/Satuan

1. AC : *Alternating Current*
2. ANSI : *American National Standards Institute*
3. CISPR : *Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques*
4. dBc : *Decibels relative to the carrier*
5. DC : *Direct Current*
6. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
7. EN : *European Harmonized Standard*
8. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
9. FCC : *Federal Communications Commission*
10. GHz : Giga Hertz
11. HF : *High Frequency*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

12.	Hz	:	Hertz
13.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
14.	ITU-R	:	*International Telecommunication Union-Radiocommunication Sector*
15.	kHz	:	Kilo Hertz
16.	LF	:	*Low Frequency*
17.	MF	:	*Medium Frequency*
18.	MHz	:	Mega Hertz
19.	mW	:	Miliwatt
20.	RF	:	*Radio Frequency*
21.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
22.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
23.	TIA	:	*Telecommunications Industry Association*
24.	UHF	:	*Ultra High Frequency*
25.	V	:	Volt
26.	VHF	:	*Very High Frequency*
27.	W	:	Watt

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

Transiver Radio Amatir yang dicatu dengan daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya tegangan AC 220 V ± 10% (sepuluh persen) dan frekuensi 50 Hz ± 2% (dua persen). Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan Transiver Radio Amatir untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik Transiver Radio Amatir harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016;
2. IEC 60950-1;
3. SNI IEC 62368-1:2014; atau
4. IEC 62368-1,

dengan parameter yang harus dipenuhi adalah:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh.

Penilaian keselamatan Transiver Radio Amatir yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau IEC 62368-1 yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau IEC 62368-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

Transiver Radio Amatir harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment* yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya menggunakan catu daya AC;
2. *vehicular equipment* yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan; atau
3. *portable equipment* yaitu perangkat yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai.

Jika *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, Transiver Radio Amatir harus digolongkan sebagai *fixed equipment*.

Transiver Radio Amatir harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   a. Transiver Radio Amatir wajib memenuhi:
      1) SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
      2) IEC CISPR 32; atau
      3) ETSI EN 301 489-1 v2.1.1 atau yang termutakhir dan ETSI EN 301 489-15 v1.2.1 atau yang termutakhir.

   b. parameter emisi yang harus dipenuhi Transiver Radio Amatir yaitu:
      1) emisi radiasi pada *enclosure port* yang tidak tergabung dengan Transiver Radio Amatir harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B; atau
         b) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir. Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
      2) emisi konduksi pada *port* daya DC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
      3) emisi konduksi pada *port* daya AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

b) tabel A.10 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir. Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir; dan/atau

4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir. Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan klausul 4 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir.

D. Persyaratan Frekuensi Radio

Setiap Transiver Radio Amatir wajib memenuhi karakteristik utama sebagai berikut:

1. Pita frekuensi radio dan daya keluaran *conducted* sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Frekuensi Radio dan Daya Keluaran *Conducted* Transiver Radio Amatir

No	Jenis Pita Frekuensi Radio	Rentang Frekuensi Radio	Daya Keluaran *Conducted*
1	LF	135,7–137,8 kHz	≤200W
2	MF	472–479 kHz	≤200W
		1800–2000 kHz	
3	HF	3500–3900 kHz	≤200W
		5351,5–5366,5 kHz	
		7000–7200 kHz	
		10100–10150 kHz	
		14000–14350 kHz	
		18068–18168 kHz	
		21000–21450 kHz	
		24890–24990 kHz	
		28000–29700 kHz	

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

4	VHF	50–54 MHz	*Handheld* : ≤10W *Mobile* : ≤200W *Base/Repeater* : ≤200W
		144–148 MHz	*Handheld* : ≤10W *Mobile* : ≤100W *Base/Repeater* : ≤100W
5	UHF	430–440 MHz	*Handheld* : ≤10W *Mobile* : ≤100W *Base/Repeater* : ≤100W
		1240–1300 MHz	≤10W
		2300–2450 MHz	≤2W
6	SHF	3300–3500 MHz	≤2W
		5650–5850 MHz	≤2W
		10000–10500 MHz	≤0,5W

2. Batas *spurious emissions* pemancar Transiver Radio Amatir harus sesuai dengan:
   a. untuk Transiver Radio Amatir yang bekerja ≤30 MHz, harus memenuhi atenuasi emisi paling sedikit 43 + 10 log (P) dB dimana P adalah daya keluaran (*conducted*) atau 50 dBc mana yang lebih tidak ketat.
   b. untuk Transiver Radio Amatir yang bekerja >30 MHz, harus memenuhi atenuasi emisi paling sedikit 43 + 10 log (P) dB dimana P adalah daya keluaran (*conducted*) atau 70 dBc mana yang lebih tidak ketat.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB III

METODE PENGUJIAN

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

1. Pengujian keselamatan listrik dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:
   a. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
   b. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
   c. IEC 60950-1; dan/atau
   d. IEC 62368-1.
2. Pengujian keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:
   a. Transiver Radio Amatir dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
   b. Transiver Radio Amatir beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.
2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:
   a. SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-1;
   d. ETSI EN 301 489-15; dan/atau
   e. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

1. Pengujian Transiver Radio Amatir dilakukan pada kondisi lingkungan normal atau sesuai dengan metode pengujian.
2. Pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi Transiver Radio Amatir.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

3. Transiver Radio Amatir harus diuji berdasarkan konfigurasi dengan daya keluaran (*conducted*) atau *RF Output Power* tertinggi.
4. *Gain* antena Transiver Radio Amatir yang digunakan harus dideklarasikan untuk Transiver Radio Amatir yang menggunakan antena terintegrasi.
5. Perhitungan *RF Output Power* atau daya keluaran c*onducted* dilakukan dengan rumus berikut:

   RF Output Power = *output power conducted* + *gain* antena terbesar
6. Pengujian daya keluaran *conducted* atau *RF Output Power* paling sedikit dilakukan pada kanal terendah dan tertinggi.
7. Metode pengujian untuk parameter uji sebagai berikut:
   a. daya keluaran *conducted* sesuai dengan ETSI EN 301 783, ANSI/TIA 603, ANSI C63.26, dan/atau FCC Part 97; dan
   b. *spurious emissions* pemancar sesuai dengan ETSI EN 301 783, ANSI/TIA 603, ANSI C63.26, dan/atau FCC Part 97. Pengujian emisi *spurious* pemancar dilakukan dengan nilai *resolution bandwidh* sesuai dengan referensi metode pengujian yang digunakan.
8. Selain metode pengujian yang ditentukan, pengujian dapat dilakukan menggunakan metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN
MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 34 ayat (1) dan Pasal 37 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran, setiap alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, atau dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Digital;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Global System for Mobile Communications* dan *International Mobile Telecommunications*-2000;

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6658);
4. Peraturan Presiden Nomor 174 Tahun 2024 tentang Kementerian Komunikasi dan Digital (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 370);
5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Digital (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 17);

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*.

KESATU : Menetapkan standar teknis:

a. alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler *base station* berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
b. alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler *subscriber station* berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;
c. perangkat telekomunikasi bergerak seluler *repeater* berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* sebagaimana tercantum dalam Lampiran III;
d. alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler *base station* berbasis standar teknologi *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV;
e. alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler *subscriber station* berbasis standar teknologi *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana tercantum dalam Lampiran V; dan
f. perangkat telekomunikasi bergerak seluler *repeater* berbasis standar teknologi *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana tercantum dalam Lampiran VI,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KEDUA : Ketentuan pemenuhan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* dan *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

KETIGA : Ketentuan pemenuhan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler *subscriber station* berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* dan *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b dan huruf e mengenai radiasi non-pengion ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

KEEMPAT : Pemenuhan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* dan *international mobile telecommunications-2000* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dibuktikan dengan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KELIMA : Laporan hasil uji atau *test report* alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis standar teknologi *global system for mobile communications* dan *international mobile telecommunications-2000* yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Februari 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *BASE STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Base Station* Berbasis Standar Teknologi *Global System for Mobile Communications*, yang selanjutnya disebut BS GSM merupakan alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler yang berfungsi untuk menyediakan konektivitas, manajemen, dan kontrol terhadap *subscriber station* yang berbasis pada teknologi radio akses untuk jaringan *global system for mobile communications*.
2. *Micro Base Station* merupakan *base station low power* dengan *performance* yang didefinisikan dalam ETSI TS 145 005.
3. *Pico Base Station* adalah *base station low power* dengan *performance* yang didefinisikan dalam ETSI TS 145 005 dan diperuntukkan penggunaan *indoor.*
4. Normal *Base Station* merupakan *base station* selain *micro base station* dan *pico base station* yang beroperasi *single carrier.*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Singkatan/Satuan

1.	AC	:	*Alternating Current*
2.	AFS	:	AMR *Full-rate Speech*
3.	BER	:	*Bit Error Ratio*
4.	BS	:	*Base Station*
5.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
6.	dBm	:	*decibel-milliwatts*
7.	DC	:	*Direct Current*
8.	DCS	:	*Digital Cellular System*
9.	E-GSM	:	*Extended* GSM
10.	ER-GSM	:	*Extended Railways* GSM
11.	EFS	:	*Enhanced Full-rate Speech*
12.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
13.	EN	:	*European Standard*
14.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
15.	FDD	:	*Frequency Division Duplex*
16.	FER	:	*Frame Erasure Ratio*
17.	FS	:	*Full rate Speech*
18.	GSM	:	*Global System for Mobile Communications*
19.	Hz	:	*Hertz*
20.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
21.	kHz	:	*kilo Hertz*
22.	MHz	:	*Mega Hertz*
23.	MSR	:	*Multi-Standard Radio*
24.	OBUE	:	*Operating Band Unwanted Emissions*
25.	P-GSM	:	*Primary* GSM
26.	R-GSM	:	*GSM Railway*
27.	RAT	:	*Radio Access Technology*
28.	RBER	:	*Residual Bit Error Ratio*
29.	RBT	:	*Radio Base Transceiver*
30.	RF	:	*Radio Frequency*
31.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
32.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
33.	TCH	:	*Traffic Channel*
34.	TS	:	*Technical Specification*
35.	V	:	*Volt*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

BS GSM dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk BS GSM yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan BS GSM untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik BS GSM untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; atau
4. IEC 62368-1.

Penilaian keselamatan listrik BS GSM yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1 yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam BS GSM;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

BS GSM harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC; atau
2. *vehicular equipment*, yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan.

Jika *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, BS GSM harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

BS GSM harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi
   a. BS GSM wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.
   b. parameter emisi yang harus dipenuhi BS GSM yaitu:
      1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau
         b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.
      2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;
      3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.9 untuk kelas A; atau
         b) tabel A.10 untuk kelas B,

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

D. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

BS GSM hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel I.1.

Tabel I.1. Frekuensi Radio BS GSM

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
GSM 850	824–849	869–894	FDD
P-GSM 900	890–915	935–960	FDD
E-GSM 900	880–915	925–960	FDD
R-GSM 900	876–915	921–960	FDD
ER-GSM 900	873–915	918–960	FDD
DCS 1800	1710–1785	1805–1880	FDD

2. *Output Power*

BS *output power* untuk tipe Normal BS harus memenuhi batas pada tabel 4.1-6 pada dokumen ETSI TS 145 005.

BS *output power* untuk tipe *Micro* BS dan *Pico* BS harus memenuhi batas pada tabel 4.1-7 pada dokumen ETSI TS 145 005.

Untuk MSR BS, maksimum BS *output power* dapat menggunakan batas yaitu tidak melebihi nilai dalam tabel 6.2-1 pada dokumen ETSI TS 137 141.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

3. *Output RF Spectrum*

Untuk *single* RAT BS, *output RF spectrum* dinyatakan dengan spektrum modulasi dan *wide band noise*.

a. nilai spektrum modulasi dan *wide band noise* untuk tipe normal BS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (P-GSM 900, E-GSM 900, R-GSM 900 dan ER-GSM 900) dan pita frekuensi radio 850 (GSM 850) ditunjukan klausul 4.2.4.1.2.1 pada dokumen ETSI EN 301 502 atau poin a2) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005.

b. nilai spektrum modulasi dan *wide band noise* untuk tipe *Micro* BS dan *Pico* BS yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (P-GSM 900, E-GSM 900, R-GSM 900 dan ER-GSM 900) dan pita frekuensi radio 850 (GSM 850) ditunjukan pada:

   1) klausul 4.2.4.1.2.1 pada dokumen ETSI EN 301 502 dengan pengecualian nilai pada batas yang didefinisikan pada klausul 4.2.4.1.2.3 pada dokumen ETSI EN 301 502;
   2) poin a3) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005 untuk *Micro* BS GSM; atau
   3) poin a4) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005 untuk *pico* BS GSM.

c. nilai spektrum modulasi dan *wide band noise* untuk tipe normal BS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 1800 (DCS 1800) ditunjukan pada klausul 4.2.4.1.2.1 pada dokumen ETSI EN 301 502 atau poin b2) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005.

d. nilai spektrum modulasi dan *wide band noise* untuk tipe *micro* dan *Pico* BS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 1800 (DCS 1800) ditunjukan pada:

   1) klausul 4.2.4.1.2.1 pada dokumen ETSI EN 301 502 dengan pengecualian nilai pada batas yang didefinisikan pada klausul 4.2.4.1.2.3 pada dokumen ETSI EN 301 502;
   2) poin b3) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005 untuk *Micro* BS GSM; atau
   3) poin b4) klausul 4.2.1.3 pada dokumen ETSI TS 145 005 untuk *Pico* BS GSM.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Untuk MSR BS, batas nilai *output RF spectrum* dapat dinyatakan dengan *operating band unwanted emissions* (OBUE). Nilai OBUE sesuai dengan klausul 6.6.2 pada dokumen ETSI TS 137 104 atau ETSI TS 137 141.

4. *Spurious Emission*

Batasan nilai *transmitter spurious emission* BS GSM tercantum pada tabel I.2.

Tabel I.2. Batas nilai *Transmitter Spurious Emission* BS GSM

Frequency Range	*Maximum Level*
9 kHz–150 kHz	-36 dBm
150 kHz–30 MHz	
30 MHz–1 GHz	
1 GHz–12.75 GHz	-30 dBm

5. *Reference Sensitivity Level*

Nilai *reference sensitivity level* sesuai:

a. tabel 5.3.9-1 pada dokumen ETSI EN 301 502, dengan *reference performance* sesuai pada tabel 4.2.9-1 pada dokumen ETSI EN 301 502. Nilai *reference performance* harus memenuhi nilai TCH/FS *channel* (FER dan RBER untuk *class Ib* dan *class II bits*) atau TCH/EFS (FER dan RBER untuk *class Ib* dan *class II bits*) atau TCH/AFS12.2 (RBER for class Ib);
b. klausul 7.3 pada dokumen ETSI TS 151 021;
c. klausul 6.2 pada dokumen ETSI TS 145 005; atau
d. nilai berikut:
   1) normal RBT : -104 dBm
   2) *micro* RBT M1 : -97 dBm
   3) *micro* RBT M2 : -92 dBm
   4) *micro* RBT M3 : -87 dBm

   dengan BER untuk *static channel* BER $\leq 10^{-4}$ dan BER EQ50 *channel* BER $\leq 3\%$.

Untuk MSR BS, batas nilai *reference sensitivity level* dapat sesuai dengan klausul 7.2 pada dokumen ETSI TS 137 104 atau ETSI TS 137 141.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB III

METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap BS GSM mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; dan/atau
4. IEC 62368-1.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. BS GSM dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. BS GSM beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:

   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
   d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel I.3 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Tabel I.3. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi alat ukur dan DUT pada frekuensi terendah dan frekuensi tertinggi sesuai tabel I.1.
Output Power	ETSI EN 301 502 klausul 5.3.2; ETSI TS 137 141 klausul 6.2.1; dan/atau ETSI TS 151 021 klausul 6.3.
Output RF Spectrum	ETSI EN 301 502 klausul 5.3.4.1; ETSI TS 137 141 klausul 6.6.2; dan/atau ETSI TS 151 021 klausul 6.5.1.
Spurious Emission	ETSI EN 301 502 klausul 5.3.5; ETSI TS 137 141 klausul 6.6.1; dan/atau ETSI TS 151 021 klausul 6.6.
Reference Sensitivity Level	ETSI EN 301 502 klausul 5.3.9; ETSI TS 137 141 klausul 7.2; dan/atau ETSI TS 151 021 klausul 7.3.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Subscriber Station* Berbasis Standar Teknologi *Global System for Mobile Communications*, yang selanjutnya disebut SS GSM merupakan alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis pada teknologi radio akses untuk jaringan *global system for mobile communications*.

B. Singkatan/Satuan

1.	AC	:	*Alternating Current*
2.	BER	:	*Bit Error Ratio*
3.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
4.	dBm	:	*decibel-milliwatts*
5.	DC	:	*Direct Current*
6.	DCS	:	*Digital Cellular System*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

7.	E-GSM	:	*Extended* GSM
8.	ER-GSM	:	*Extended Railways* GSM
9.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
10.	EN	:	*European Standard*
11.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
12.	FDD	:	*Frequency Division Duplex*
13.	GSM	:	*Global System for Mobile Communications*
14.	Hz	:	*Hertz*
15.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
16.	ICNIRP	:	*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*
17.	kHz	:	*kilo Hertz*
18.	MHz	:	*Mega Hertz*
19.	MS	:	*Mobile Stations*
20.	P-GSM	:	*Primary* GSM
21.	ppm	:	*Parts per million*
22.	R-GSM	:	*GSM Railway*
23.	RF	:	*Radio Frequency*
24.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
25.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
26.	SS	:	*Subscriber Station*
27.	TS	:	*Technical Specification*
28.	V	:	*Volt*

BAB II
STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

SS GSM dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk SS GSM yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan SS GSM untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Persyaratan Radiasi Non-Pengion

Persyaratan radiasi non-pengion untuk SS GSM harus sesuai dengan pedoman ICNIRP. Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan radiasi non-pengion sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.

C. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik SS GSM untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1;
4. IEC 62368-1; atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS GSM tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Penilaian keselamatan SS GSM yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1 yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam SS GSM;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha pelindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

D. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

SS GSM harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment,* yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC;
2. *vehicular equipment*, yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan; atau

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

3. *portable equipment*, yaitu perangkat yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai.

Jika *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, SS GSM harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

SS GSM harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   a. SS GSM wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

   b. parameter emisi yang harus dipenuhi SS GSM yaitu:

      1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau

         b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

      2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

      3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

         b) tabel A.10 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

      4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan port yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

E. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

SS GSM hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel II.1.

Tabel II.1. Frekuensi Radio SS GSM

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
GSM 850	824–849	869–894	FDD
P-GSM 900	890–915	935–960	FDD
E-GSM 900	880–915	925–960	FDD
R-GSM 900	876–915	921–960	FDD
ER-GSM 900	873–915	918–960	FDD
DCS 1800	1710–1785	1805–1880	FDD

2. *Output Power*

SS GSM *output power* harus memenuhi batas pada klausul 4.2.5 pada dokumen ETSI EN 301 511, tabel 13-2 pada dokumen ETSI TS 151 010-1, dan/atau tabel 13-3 pada dokumen ETSI TS 151 010-1.

3. *Output RF Spectrum*

Untuk *modulation sidebands out* dengan *offset* kurang dari 1.800 kHz dari frekuensi pembawa (FT), tidak boleh melebihi nilai pada:

a. tabel 13-6 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900) dan pita frekuensi radio 850 (GSM 850);

b. tabel 13.9-1a pada dokumen ETSI TS 151 010-1 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (R-GSM 900 dan ER-GSM 900);

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

c. tabel 13-7 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 1800 (DCS 1800);
d. klausul 4.2.6 pada dokumen ETSI EN 301 511 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900); dan/atau
e. klausul 4.2.9 pada dokumen ETSI EN 301 511 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (R-GSM 900 dan ER-GSM 900).

4. *Conducted Spurious Emission*

Batasan nilai *conducted transmitter spurious emission* SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900) dan pita frekuensi radio 850 (GSM 850) ada pada tabel 12.3 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 atau klausul 4.2.12 pada dokumen ETSI EN 301 511.

Batasan nilai *conducted transmitter spurious emission* SS yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (R-GSM 900 dan ER-GSM 900) ada pada tabel 12.13 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 atau klausul 4.2.14 pada dokumen ETSI EN 301 511, dimana:

a. *small* MS adalah SS yang termasuk dalam *power class* 4; dan
b. *other* MS adalah SS selain *small* MS.

5. *Frequency Error*

Frequency error harus di bawah 0,1 ppm.

6. *Reference Sensitivity Level*

Nilai *reference sensitivity level* sesuai:

a. tabel 6.2-1a pada dokumen ETSI TS 145 005, dengan *reference performance* sesuai pada tabel 14-5 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 atau tabel 14-6 pada dokumen ETSI TS 151 010-1 untuk SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900), pita frekuensi radio 850 (GSM 850) dan frekuensi radio 1800 (DCS 1800);
b. klausul 4.2.42 pada dokumen ETSI EN 301 511 untuk SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900) dan frekuensi radio 1800 (DCS 1800);

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

c. tabel 6.2-1a pada dokumen ETSI TS 145 005, dengan *reference performance* sesuai pada tabel 14-5b pada dokumen ETSI TS 151 010-1 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (R-GSM 900 dan ER-GSM 900);

d. klausul 4.2.46 pada dokumen ETSI EN 301 511 untuk SS GSM yang bekerja pada pita frekuensi radio 900 (R-GSM 900 dan ER-GSM 900); dan/atau

e. dengan nilai sensitifitas RF *level*:

1) pada SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 900 (P-GSM 900 dan E-GSM 900) dan pita frekuensi radio 850 (GSM 850) sebesar -102 dBm dengan BER 2% (100 k bits);

2) pada SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 1800 (DCS 1800) *power class* 1 sebesar -100 dBm dengan BER 2% (100 k bits); dan

3) pada SS GSM yang bekerja pada frekuensi radio 1800 (DCS 1800) *power class* 2 dan *power class* 3 sebesar -102 dBm dengan BER 2% (100 k bits).

BAB III
METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap SS GSM mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1;
4. IEC 62368-1; dan/atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS GSM tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. SS GSM dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

2. SS GSM beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:

   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
   d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel II.2 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel II.2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi *communication tester* pada frekuensi terendah, frekuensi tengah, dan frekuensi tertinggi sesuai tabel II.1. Apabila SS GSM dan *communication tester* dapat terjadi koneksi, maka SS GSM dianggap dapat bekerja pada frekuensi terendah, frekuensi tengah, dan frekuensi tertinggi tersebut.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Parameter	Metode Uji
Output Power	ETSI EN 301 511 klausul 5.3.5; dan/atau ETSI TS 151 010-1 klausul 13.3.
Output RF Spectrum	ETSI EN 301 511 klausul 5.3.6; ETSI EN 301 511 klausul 5.3.9; ETSI TS 151 010-1 klausul 13.4; dan/atau ETSI TS 151 010-1 klausul 13.9.
Conducted Spurious Emission	ETSI EN 301 511 klausul 5.3.12; ETSI EN 301 511 klausul 5.3.14; ETSI TS 151 010-1 klausul 12.1.1; dan/atau ETSI TS 151 010-1 klausul 12.3.1.
Frequency Error	ETSI EN 301 511 klausul 5.3.1; dan/atau ETSI TS 151 010-1 klausul 13.1.
Reference sensitivity level	ETSI EN 301 511 klausul 5.3.42; ETSI EN 301 511 klausul 5.3.46; ETSI TS 151 010-1 klausul 14.2.1; dan/atau ETSI TS 151 010-1 klausul 14.2.9.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN III
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *REPEATER* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Repeater* Berbasis Standar Teknologi *Global System for Mobile Communications*, yang selanjutnya disebut *Repeater* GSM merupakan perangkat telekomunikasi bergerak seluler yang mempunyai fungsi menerima dan menguatkan sinyal berisikan data yang dipasang di titik-titik tertentu dalam sebuah jaringan *global system for mobile communications*.

B. Singkatan/Satuan

1.	AC	:	*Alternating Current*
2.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
3.	dBm	:	*decibel-milliwatts*
4.	DC	:	*Direct Current*
5.	DCS	:	*Digital Cellular System*
6.	DUT	:	*Device Under Test*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

7.	E-GSM	:	*Extended* GSM
8.	ER-GSM	:	*Extended Railways* GSM
9.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
10.	EN	:	*European Standard*
11.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
12.	FDD	:	*Frequency Division Duplex*
13.	GHz	:	*Giga Hertz*
14.	GSM	:	*Global System for Mobile Communications*
15.	Hz	:	*Hertz*
16.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
17.	kHz	:	*kilo Hertz*
18.	MHz	:	*Mega Hertz*
19.	nW	:	*nano Watt*
20.	µW	:	*micro Watt*
21.	P-GSM	:	*Primary* GSM
22.	ppm	:	*Parts per million*
23.	R-GSM	:	*GSM Railway*
24.	RF	:	*Radio Frequency*
25.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
26.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
27.	TS	:	*Technical Specification*
28.	V	:	*Volt*

BAB II
STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

Repeater GSM dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk *Repeater* GSM yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan *Repeater* GSM untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik *Repeater* GSM untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; atau
4. IEC 62368-1.

Penilaian keselamatan listrik *Repeater* GSM yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1 yaitu, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam *Repeater* GSM;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar IEC 62368-1.

C. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

Repeater GSM harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC; atau
2. *vehicular equipment*, yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan.

Jika *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, *Repeater* GSM harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

Repeater GSM harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

2. Emisi

a. *Repeater* GSM wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. parameter emisi yang harus dipenuhi *Repeater* GSM yaitu:

1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau

b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015;

3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

b) tabel A.10 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

D. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

Repeater GSM hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel III.1.

Tabel III.1. Frekuensi Radio *Repeater* GSM

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
GSM 850	824–849	869–894	FDD
P-GSM 900	890–915	935–960	FDD
E-GSM 900	880–915	925–960	FDD
R-GSM 900	876–915	921–960	FDD
ER-GSM 900	873–915	918–960	FDD
DCS 1800	1710–1785	1805–1880	FDD

2. *Output Power*

Maksimum *power* sesuai dengan yang dinyatakan oleh pabrikan.

3. *Frekuensi error*

Frekuensi error dari Repeater GSM tidak boleh melebihi 0,1 ppm.

4. *Transmitter Spurious Emission*

Nilai *transmitter spurious emission Repeater* GSM tidak boleh melebihi nilai:

a. -36 dBm (250 nW) pada pita frekuensi 9 kHz sampai 1 GHz; dan

b. -30 dBm (1μW) pada pita frekuensi 1 GHz sampai 12,75 GHz.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB III

METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap *Repeater* GSM mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; dan/atau
4. IEC 62368-1.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. *Repeater* GSM dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. *Repeater* GSM beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:

   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
   d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel III.2 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel III.2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi alat ukur dan DUT pada frekuensi terendah dan frekuensi tertinggi sesuai tabel III.1.
Frequency Error	ETSI EN 300 609-4 klausul 5.3.5; dan/atau ETSI TS 151 026 klausul 8.
Spurious Emission	ETSI EN 300 609-4 klausul 5.3.1; dan/atau ETSI TS 151 026 klausul 5.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN IV
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *BASE STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Base Station* Berbasis Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2000*, yang selanjutnya disebut BS IMT-2000 merupakan alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler yang berfungsi untuk menyediakan konektivitas, manajemen, dan kontrol terhadap *subscriber station* yang berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *the 3rd generation partnership project* untuk jaringan *international mobile telecommunications-2000*.
2. *Wide Area Base Stations* merupakan *base station* yang diperuntukkan untuk skenario *macro cell* dengan minimum *coupling loss* antara BS dan SS sebesar 70 dB.
3. *Medium Range Base Stations* merupakan *base station* yang diperuntukkan untuk skenario *micro cell* dengan minimum *coupling loss* antara BS dan SS sebesar 53 dB.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

4. *Local Area Base Stations* merupakan *base station* yang diperuntukkan untuk skenario *pico cell* dengan minimum *coupling loss* antara BS dan SS sebesar 45 dB.
5. *Home Base Stations* merupakan *base station* yang diperuntukkan untuk skenario *femto cell*.

B. Singkatan/Satuan

1.	AAS	:	*Active Antenna System*
2.	AC	:	*Alternating Current*
3.	ACLR	:	*Adjacent Channel Leakage Ratio*
4.	BS	:	*Base Station*
5.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
6.	dB	:	*decibel*
7.	dBm	:	*decibel-milliwatts*
8.	DC	:	*Direct Current*
9.	DUT	:	*Device Under Test*
10.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
11.	EN	:	*European Standard*
12.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
13.	FDD	:	*Frequency Division Duplex*
14.	GSM	:	*Global System for Mobile Communications*
15.	Hz	:	*Hertz*
16.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
17.	MHz	:	*Mega Hertz*
18.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
19.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
20.	SS	:	*Subscriber Station*
21.	TS	:	*Technical Specification*
22.	V	:	*Volt*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

BS IMT-2000 dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk BS IMT-2000 yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan BS IMT-2000 untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik BS IMT-2000 untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; atau
4. IEC 62368-1.

Penilaian keselamatan listrik BS IMT-2000 yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1 yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam BS IMT-2000;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

BS IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu BS IMT-2000 yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC; atau
2. *vehicular equipment*, yaitu BS IMT-2000 yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan.

Jika *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, BS IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

BS IMT-2000 harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi
   a. BS IMT-2000 wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.
   b. parameter emisi yang harus dipenuhi BS IMT-2000 yaitu:
      1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau
         b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;
      2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;
      3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

b) tabel A.10 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

D. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

BS IMT-2000 hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel IV.1.

Tabel IV.1. Frekuensi Radio BS IMT-2000

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
I	1920–1980	2110–2170	FDD
VIII	880–915	925–960	FDD

2. *Output Power*

BS IMT-2000 *output power* harus memenuhi batas sesuai tabel 6.8AA pada dokumen ETSI TS 125 141 atau tabel 6.2-1 pada dokumen ETSI TS 137 141.

Untuk BS IMT-2000 dengan tipe AAS, *output power* dapat memenuhi batas pada klausul 6.2 ETSI TS 137 145-1 atau klausul 6.3 ETSI TS 137 145-2.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

3. *Adjacent Channel Leakage Ratio*

Untuk *Wide Area* BS dengan kategori A, batas nilai ACLR yang dipenuhi tabel 4.2.3.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3, tabel 6.23 pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.4.5.1-1 pada dokumen ETSI TS 137 141 atau batas absolut -13 dBm/MHz, mana yang kurang ketat (*whichever is less stringent*).

Untuk *Wide Area* BS dengan kategori B, batas nilai ACLR yang dipenuhi pada tabel 4.2.3.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3, tabel 6.23 pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.4.5.1-1 pada dokumen ETSI TS 137 141, atau batas absolut -15 dBm/MHz, mana yang kurang ketat (*whichever is less stringent*).

Untuk *Medium Range* BS, batas nilai ACLR yang dipenuhi pada tabel 4.2.3.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3, tabel 6.23 pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.4.5.1-1 pada dokumen ETSI TS 137 141, atau batas absolut -25 dBm/MHz, mana yang kurang ketat (*whichever is less stringent*).

Untuk *Local Area* BS, batas nilai ACLR yang dipenuhi pada tabel 4.2.3.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3, tabel 6.23 pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.4.5.1-1 pada dokumen ETSI TS 137 141, atau batas absolut -32 dBm/MHz, mana yang kurang ketat (*whichever is less stringent*).

Untuk BS IMT-2000 dengan tipe AAS, ACLR dapat memenuhi batas pada klausul 6.6.3 ETSI TS 137 145-1 atau klausul 6.7.3 ETSI TS 137 145-2.

4. *Transmitter Spurious Emissions*

Untuk BS IMT-2000 dengan *category* A, batasan nilai *transmitter spurious emission* sesuai tabel 6.35 pada dokumen ETSI TS 125 141 atau tabel 6.6.1.5.1-1 pada dokumen ETSI TS 137 141.

Untuk BS IMT-2000 dengan *category* B pada *band* I, batasan nilai *transmitter spurious emission* sesuai tabel 6.36 pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.1.5.2-1 pada dokumen ETSI TS 137 141, atau tabel 4.2.4.2.1-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3.

Untuk BS IMT-2000 dengan *category* B pada *band* VIII, batasan nilai *transmitter spurious emission* sesuai tabel 6.36A pada dokumen ETSI TS 125 141, tabel 6.6.1.5.2-1 pada dokumen ETSI TS 137 141, atau tabel 4.2.4.2.1-2 pada dokumen ETSI EN 301 908-3.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Untuk BS IMT-2000 dengan tipe AAS, batasan nilai *transmitter spurious emission* dapat menggunakan klausul 6.6.6.5.2.2 ETSI TS 137 145-1, klausul 6.6.6.5.2.3 ETSI TS 137 145-1, atau klausul 6.7.6.2 ETSI TS 137 145-2.

5. *Reference Sensitivity Levels*

   Reference sensitivity levels tidak boleh melebihi nilai sesuai tabel 7.1A pada dokumen ETSI TS 125 141, klausul 7.2.5 ETSI TS 137 141, atau tabel 4.2.12.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-3.

   Untuk BS IMT-2000 dengan tipe AAS, batasan nilai *reference sensitivity levels* dapat menggunakan klausul 7.2 ETSI TS 137 145-1 atau klausul 7.3 ETSI TS 137 145-2.

BAB III
METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap BS IMT-2000 mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

   Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

   1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
   2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
   3. IEC 60950-1; dan/atau
   4. IEC 62368-1.

   Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

   1. BS IMT-2000 dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
   2. BS IMT-2000 beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

   1. Kekebalan

      Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

2. Emisi

Metode pengujian emisi sesuai dengan:

a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
b. IEC CISPR 32;
c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel IV.2 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel IV.2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi alat ukur dan DUT pada frekuensi terendah dan frekuensi tertinggi sesuai tabel IV.1.
Output Power	ETSI EN 301 908-3 klausul 5.3.4; ETSI TS 125 141 klausul 6.2.1; ETSI TS 137 141 klausul 6.2.1; ETSI TS 137 145-1 klausul 6.2; dan/atau ETSI TS 137 145-2 klausul 6.3.
Adjacent Channel Leakage Ratio	ETSI EN 301 908-3 klausul 5.3.2; ETSI TS 125 141 klausul 6.5.2.2; ETSI TS 137 141 klausul 6.6.4; ETSI TS 137 145-1 klausul 6.6.3; dan/atau ETSI TS 137 145-2 klausul 6.7.3.
Transmitter Spurious Emissions	ETSI EN 301 908-3 klausul 5.3.3; ETSI TS 125 141 klausul 6.5.3; ETSI TS 137 141 klausul 6.6.1; ETSI TS 137 145-1 klausul 6.6.6; dan/atau ETSI TS 137 145-2 klausul 6.7.6.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Parameter	Metode Uji
Reference Sensitivity Levels	ETSI EN 301 908-3 klausul 5.3.11; ETSI TS 125 141 klausul 7.2; ETSI TS 137 141 klausul 7.2; ETSI TS 137 145-1 klausul 7.2; dan/atau ETSI TS 137 145-2 klausul 7.3.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN V
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Subscriber Station* Berbasis Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2000*, yang selanjutnya disebut SS IMT-2000 merupakan alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *the* 3rd *generation partnership project* untuk jaringan *international mobile telecommunications-2000*.

B. Singkatan/Satuan

1. AC : *Alternating Current*
2. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Ratio*
3. BER : *Bit Error Ratio*
4. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
5. dBm : *decibel-milliwatts*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

6.	DC	:	*Direct Current*
7.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
8.	EN	:	*European Standard*
9.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
10.	FDD	:	*Frequency Division Duplex*
11.	Hz	:	*Hertz*
12.	ICNIRP	:	*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*
13.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
14.	MHz	:	*Mega Hertz*
15.	RF	:	*Radio Frequency*
16.	SELV	:	*Safety Extra Low Voltage*
17.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
18.	SS	:	*Subscriber Station*
19.	TS	:	*Technical Specification*
20.	V	:	*Volt*

BAB II
STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

SS IMT-2000 dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk SS IMT-2000 yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya converter daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan SS IMT-2000 untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Radiasi Non-Pengion

Persyaratan radiasi non-pengion untuk SS IMT-2000 harus sesuai dengan pedoman ICNIRP. Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan radiasi non-pengion sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik SS IMT-2000 untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1;
4. IEC 62368-1; atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS IMT-2000 tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Penilaian keselamatan listrik SS IMT-2000 yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam IEC 62368-1 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam SS IMT-2000;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

D. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

SS IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu SS IMT-2000 yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC;
2. *vehicular equipment*, yaitu SS IMT-2000 yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan; atau
3. *portable equipment*, yaitu SS IMT-2000 yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai.

Jika *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, SS IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

SS IMT-2000 harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   a. SS IMT-2000 wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

   b. Parameter emisi yang harus dipenuhi SS IMT-2000 yaitu:

      1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau

         b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

      2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

      3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

         b) tabel A.10 untuk kelas B,

         pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

      4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

         a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

E. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

SS IMT-2000 hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel V.1.

Tabel V.1. Frekuensi Radio SS IMT-2000

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
I	1920–1980	2110–2170	FDD
VIII	880–915	925–960	FDD

2. *Output Power*

SS IMT-2000 *output power* harus memenuhi batas sesuai tabel 4.2.2.1.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-2 atau tabel 5.2.2 pada dokumen ETSI TS 134 121-1.

3. *Spectrum Emissions Mask*

Spectrum emissions mask tidak boleh melebihi nilai sesuai tabel 4.2.3.1.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-2 atau tabel 5.9.2 pada dokumen ETSI TS 134 121-1.

4. *Adjacent Channel Leakage Ratio*

Jika *adjacent channel power* lebih dari -50 dBm, maka nilai ACLR harus lebih besar dari nilai sesuai tabel 4.2.12.1.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-2 atau tabel 5.10.2 pada dokumen ETSI TS 134 121-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

5. *Transmitter Spurious Emissions*

   Nilai *spurious emissions*, berlaku untuk frekuensi lebih 12,5 MHz dari frekuensi tengah *carrier*, tidak boleh melebihi nilai sesuai tabel 4.2.4.1.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-2 atau tabel 5.11.2a pada dokumen ETSI TS 134 121-1.

6. *Receiver Reference Sensitivity Level*

   Nilai BER tidak boleh lebih dari 0,001 untuk nilai *reference sensitivity level* yang sesuai tabel 4.2.13.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-2 atau tabel 6.2.2 pada dokumen ETSI TS 134 121-1.

BAB III
METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap SS IMT-2000 mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

   Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

   1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
   2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
   3. IEC 60950-1;
   4. IEC 62368-1; dan/atau
   5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS IMT-2000 tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

   Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

   1. SS IMT-2000 dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau *adaptor*/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
   2. SS IMT-2000 beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:

   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
   d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel V.2 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel V.2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi *communication tester* pada frekuensi terendah, frekuensi tengah, dan frekuensi tertinggi sesuai tabel V.1. Apabila SS IMT-2000 dan *communication tester* dapat terjadi koneksi, maka SS IMT-2000 dianggap dapat bekerja pada frekuensi terendah, frekuensi tengah, dan frekuensi tertinggi tersebut.
Output Power	ETSI EN 301 908-2 klausul 5.3.1; dan/atau ETSI TS 134 121-1 klausul 5.2.
Output RF Spectrum	ETSI EN 301 908-2 klausul 5.3.2; dan/atau ETSI TS 134 121-1 klausul 5.9.
Adjacent Channel Leakage Ratio	ETSI EN 301 908-2 klausul 5.3.11; dan/atau ETSI TS 134 121-1 klausul 5.10.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Parameter	Metode Uji
Transmitter Spurious Emission	ETSI EN 301 908-2 klausul 5.3.3; dan/atau ETSI TS 134 121-1 klausul 5.11.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN VI
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 45 TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS* DAN *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER *REPEATER* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler *Repeater* Berbasis Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2000*, yang selanjutnya disebut *Repeater* IMT-2000 merupakan perangkat telekomunikasi bergerak seluler yang mempunyai fungsi menerima dan menguatkan sinyal berisikan data yang dipasang di titik-titik tertentu dalam sebuah jaringan *International Mobile Telecommunications-2000*.

B. Singkatan/Satuan

1. AC : *Alternating Current*
2. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique*
3. DC : *Direct Current*
4. DUT : *Device Under Test*
5. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
6. EN : *European Standard*
7. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

8. FDD : *Frequency Division Duplex*
9. Hz : *Hertz*
10. IEC : *International Electrotechnical Commission*
11. MHz : *Mega Hertz*
12. OBUE : *Operating Band Unwanted Emissions*
13. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
14. SNI : Standar Nasional Indonesia
15. TS : *Technical Specification*
16. V : *Volt*

BAB II
STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

Repeater IMT-2000 dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk *Repeater* IMT-2000 yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan *Repeater* IMT-2000 untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik *Repeater* IMT-2000 untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; atau
4. IEC 62368-1.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Penilaian keselamatan listrik *Repeater* IMT-2000 yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam *Repeater* IMT-2000;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

C. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

Repeater IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu *Repeater* IMT-2000 yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC; atau
2. *vehicular equipment*, yaitu *Repeater* IMT-2000 yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan.

Jika *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, *Repeater* IMT-2000 harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

Repeater IMT-2000 harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.
2. Emisi
   a. *Repeater* IMT-2000 wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.
   b. parameter emisi yang harus dipenuhi *Repeater* IMT-2000 yaitu:
      1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
         a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32;

3) emisi konduksi pada *port* daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.9 untuk kelas A; atau

b) tabel A.10 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32; dan/atau

4) emisi konduksi pada *port* jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:

a) tabel A.11 untuk kelas A; atau

b) tabel A.12 untuk kelas B,

pada SNI CISPR 32:2015 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 klausul 4 atau yang termutakhir, atau IEC CISPR 32.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

D. Persyaratan Frekuensi Radio

1. Frekuensi Radio

Repeater IMT-2000 hanya dapat beroperasi pada rentang pita frekuensi radio yang tertera pada tabel VI.1.

Tabel VI.1. Frekuensi Radio *Repeater* IMT-2000

Band	Rentang Pita Frekuensi Radio		Mode Dupleks
	Uplink (MHz)	*Downlink* (MHz)	
I	1920–1980	2110–2170	FDD
VIII	880–915	925–960	FDD

2. *Output Power*

Output power harus sesuai dengan yang dinyatakan pabrikan dengan batas nilai dan toleransi yang sesuai tabel 4.2.4.2-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-11 atau tabel 6.3 pada dokumen ETSI TS 125 143.

3. *Operating Band Unwanted Emissions*

Batas nilai OBUE *Repeater* IMT-2000 sesuai tabel 4.2.2.2.2-1 sampai tabel 4.2.2.2.2-4 pada dokumen ETSI EN 301 908-11 atau tabel 9.5 sampai tabel 9.8 pada dokumen ETSI TS 125 143 sesuai nilai *output power*.

4. *Transmitter Spurious Emission*

Nilai *transmitter spurious emission Repeater* IMT-2000 tidak boleh melebihi nilai tabel 4.2.3.2.1-1 pada dokumen ETSI EN 301 908-11, tabel 9.9 pada dokumen ETSI TS 125 143, atau tabel 9.10 pada dokumen ETSI TS 125 143.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB III

METODE PENGUJIAN

Metode pengujian terhadap *Repeater* IMT-2000 mengacu pada:

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. IEC 60950-1; dan/atau
4. IEC 62368-1.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. *Repeater* IMT-2000 dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau *adaptor*/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. *Repeater* IMT-2000 beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Metode pengujian emisi sesuai dengan:

   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32;
   c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
   d. metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel VI.2 atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel VI.2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Parameter	Metode Uji
Frekuensi Radio	Mengkonfigurasi alat ukur dan DUT pada frekuensi terendah dan frekuensi tertinggi sesuai tabel VI.1.
Output Power	ETSI EN 301 908-11 klausul 5.3.3; dan/atau ETSI TS 125 143 klausul 6.
Transmitter Spurious Emission	ETSI EN 301 908-11 klausul 5.3.2; dan/atau ETSI TS 125 143 klausul 9.2.
Operating Band Unwanted Emissions	ETSI EN 301 908-11 klausul 5.3.1; dan/atau ETSI TS 125 143 klausul 9.1.2.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN
MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 46 TAHUN 2025
TENTANG
SPEKTRUM FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER TRANSMISSION*

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 2 ayat (3) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas, Menteri dapat menetapkan perubahan penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk kelompok Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi yang menggunakan spektrum frekuensi radio berdasarkan izin kelas, dalam hal terdapat perkembangan teknologi;

b. bahwa untuk memenuhi kebutuhan teknologi terbaru dan efisiensi yang lebih baik dalam penggunaan teknologi *wireless power transmission* diperlukan penambahan pita frekuensi sebagaimana direkomendasikan oleh Perhimpunan Telekomunikasi Internasional (*International Telecommunication Union*);

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Spektrum

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas dan Standar Teknis Untuk *Wireless Power Transmission*;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6658);

4. Peraturan Presiden Nomor 174 Tahun 2024 tentang Kementerian Komunikasi dan Digital (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 370);

5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 329) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 83);

6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Digital (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 17);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG SPEKTRUM FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER TRANSMISSION.*

KESATU : Menetapkan spektrum frekuensi radio berdasarkan izin kelas untuk *Wireless Power Transmission* sebagai berikut:

a. 100–148,5 kHz;
b. 315–405 kHz;
c. 1700–1800 kHz;
d. 6765–6795 kHz; dan
e. 13,553-13,567 MHz.

KEDUA : Menetapkan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KETIGA : Ketentuan pemenuhan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mengenai radiasi non-pengion ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

KEEMPAT : Ketentuan pemenuhan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

KELIMA : Laporan hasil uji atau *test report wireless power transmission* yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KEENAM : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, standar teknis *wireless power transmission* yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 260 Tahun 2024 tentang Standar Teknis *Short Range Devices* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KETUJUH : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Februari 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 46 TAHUN 2025
TENTANG
SPEKTRUM FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER TRANSMISSION*

STANDAR TEKNIS *WIRELESS POWER TRANSMISSION*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

Dalam Keputusan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. *Wireless Power Transmission* yang selanjutnya disingkat WPT adalah alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang berfungsi untuk mentransmisikan daya listrik dari suatu sumber daya ke beban elektris melalui medan listrik dan/atau medan magnet untuk perangkat portabel dan bergerak.
2. Kuat Medan adalah nilai medan listrik atau medan magnet yang diukur pada jarak tertentu.
3. *Spurious Emission* adalah emisi pada satu atau beberapa titik frekuensi radio yang berada di luar lebar kanal yang dibutuhkan (*necessary bandwidth*) dan besarnya dapat diturunkan tanpa berdampak pada transmisi informasi terkait, termasuk pada kategori *Spurious Emission* yaitu *harmonic emissions*, *parasitic emissions*, *intermodulation products*, dan *frequency conversion products*.
4. Antena Terintegrasi adalah antena yang didesain sebagai bagian tetap dari perangkat tanpa menggunakan konektor eksternal dan tidak dapat dilepas dari perangkat.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

B. Singkatan

1.	AC	:	*Alternating Current*
2.	CISPR	:	*Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique (International Special Committee on Radio Interference, IEC)*
3.	dB	:	*decibel*
4.	dBm	:	*decibel milli watt*
5.	dBµA	:	*decibel micro Ampere*
6.	DC	:	*Direct Current*
7.	EMC	:	*Electromagnetic Compatibility*
8.	EN	:	*European Standard*
9.	ETSI	:	*European Telecommunications Standards Institute*
10.	Hz	:	*Hertz*
11.	ICNIRP	:	*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*
12.	IEC	:	*International Electrotechnical Commission*
13.	ITU-R	:	*International Telecommunication Union Radiocommunication Sector*
14.	kHz	:	*kilo Hertz*
15.	m	:	meter
16.	mW	:	*milli Watt*
17.	MHz	:	*Mega Hertz*
18.	RBW	:	*Resolution Bandwidth*
19.	RF	:	*Radio Frequency*
20.	SNI	:	Standar Nasional Indonesia
21.	V	:	*Volt*
22.	WPT	:	*Wireless Power Transmission*

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

WPT dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk WPT yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya tegangan AC 220 V ± 10% dan frekuensi 50 Hz ± 2%. Jika menggunakan catu daya eksternal, sebagai contoh *converter* daya AC/DC, catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan WPT untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Radiasi *Non-Pengion*

Persyaratan radiasi *non-pengion* WPT sesuai dengan pedoman ICNIRP. Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan radiasi non-pengion sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.

C. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik WPT untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. SNI 04-6253;
4. IEC 62368-1;
5. IEC 60950-1;
6. IEC 60065; atau
7. standar SNI atau IEC yang relevan, untuk WPT selain audio, video, serta teknologi informasi dan komunikasi.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

Penilaian keselamatan listrik WPT yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam WPT;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1.

D. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility* (EMC)

WPT harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment,* yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC*;*
2. *vehicular equipment,* yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan*;* atau
3. *portable equipment,* yaitu perangkat yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai.

Jika *portable equipment* dan/atau *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, WPT harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

WPT harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

   Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEEMPAT Keputusan Menteri ini .
2. Emisi
   a. WPT wajib memenuhi ketentuan emisi yang ditetapkan dalam:
      1) SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
      2) IEC CISPR 32; atau
      3) salah satu seri ETSI EN 301 489.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

b. parameter emisi yang harus dipenuhi WPT yaitu:

1) emisi radiasi pada *enclosure port of ancillary equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
   a) tabel A.2 dan tabel A.3 untuk kelas A; atau
   b) tabel A.4 dan tabel A.5 untuk kelas B,

   pada SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir.

2) emisi konduksi pada port daya DC untuk *fixed equipment* atau *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir ;

3) emisi konduksi pada port daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC, harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
   a) tabel A.9 untuk kelas A; atau
   b) tabel A.10 untuk kelas B,

   pada SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir ;
   dan/atau

4) emisi konduksi pada port jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
   a) tabel A.11 untuk kelas A; atau
   b) tabel A.12 untuk kelas B,

   pada SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir ,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan klausul 4 dalam SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir .

E. Ketentuan Teknis Operasional

1. wajib mengikuti ketentuan teknis yang ditetapkan; dan
2. tidak boleh dibuat dengan fasilitas kontrol eksternal atau fasilitas kontrol yang mudah diakses yang memungkinkan terjadinya penyesuaian operasional WPT yang tidak sesuai dengan standar teknis dalam Keputusan Menteri ini.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

F. Persyaratan Frekuensi Radio

WPT harus memenuhi persyaratan Frekuensi Radio, Kuat Medan dan *Spurious Emission* Pemancar sebagai berikut:

Tabel 1. Persyaratan Frekuensi Radio

Wireless Power Transmission

No.	Frekuensi Radio	Kuat Medan	*Spurious Emission* Pemancar
1.	100-148,5 kHz	≤ 66 dBµA/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
2.	315-405 kHz	≤ -5 dBµA/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
3.	1700-1800 kHz	≤ -5 dBµA/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
4.	6765-6795 kHz	≤ 42 dBµA/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
5.	13,553-13,567 MHz	≤ 60 dBµA/m pada jarak 10 meter	EN 300 330

G. Persyaratan Antena

WPT menggunakan Antena Terintegrasi.

BAB III
METODE PENGUJIAN

A. Metode Pengujian keselamatan listrik

1. Pengujian keselamatan listrik dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:
   a. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
   b. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
   c. SNI 04-6253;
   d. IEC 62368-1;
   e. IEC 60950-1;
   f. IEC 60065; atau
   g. standar SNI atau IEC yang relevan, khusus untuk perangkat selain audio, video, serta teknologi informasi dan komunikasi.

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

2. Pengujian keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:
   a. WPT dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (*converter* AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
   b. WPT beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

1. Kekebalan

   Metode pengujian untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEEMPAT Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

   Pengujian emisi dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:
   a. SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
   b. IEC CISPR 32; dan/atau
   c. salah satu seri ETSI EN 301 489.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

1. Metode pengujian persyaratan frekuensi WPT sesuai dengan metode pengujian dalam Tabel 2, atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel 2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio WPT

No.	Pita Frekuensi Radio	Metode Pengujian Frekuensi Radio, Kuat Medan dan *Spurious Emission* Pemancar
1.	100-148,5 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
2.	315-405 kHz	EN 300 330
3.	1700-1800 kHz	EN 300 330
4.	6765-6795 kHz	EN 300 330
		EN 303 417

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**

No.	Pita Frekuensi Radio	Metode Pengujian Frekuensi Radio, Kuat Medan dan *Spurious Emission* Pemancar
5.	13,553-13,567 MHz	EN 300 330

2. Pengujian WPT dilakukan dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:
   a. pengujian WPT dilakukan pada kondisi lingkungan normal atau sesuai kondisi lingkungan yang ditetapkan pada standar yang menjadi metode pengujian;
   b. WPT harus diuji berdasarkan konfigurasi dengan kuat medan yang tertinggi;
   c. pengujian frekuensi radio dan kuat medan dilakukan sesuai dengan metode pengujian;
   d. pengujian *spurious emmission* pemancar dilakukan dengan nilai RBW sesuai dengan referensi metode pengujian yang digunakan atau sesuai dengan Rekomendasi ITU-R SM.329 dengan detektor *Quasi Peak*.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Catatan :
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**